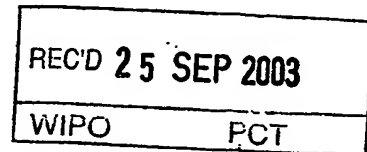


scan

23/10



04 OCT 2004

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 15 744.8

**Anmeldetag:** 10. April 2002

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

**Anmelder/Inhaber:** Gerhard Grimmeisen, Haag, Oberbay/DE

**Bezeichnung:** Flache Leuchte

**IPC:** F 21 S, F 21 V

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 15. September 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Wallner

**BEST AVAILABLE COPY**

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine multifunktionale Leuchte (1) mit mindestens einer Leuchtstofflampe (2) in einem flach ausgebildeten Leuchtengehäuse (3) aus zwei rechteckigen Rahmen (4, 4'). Jeder Rahmen ist zusammengesetzt aus vorzugsweise nur je einem Seitenflügel (5, 5a, 5', 5a') parallel zur Leuchtstofflampe (2) und Frontflügeln (6, 6a, 6', 6a') dazwischen, wobei Abstandselemente (8) und gekantete Abstands-Eckverbinder (9) die Seitenflügel und Frontflügel der beiden Rahmen in einem vorgegebenen Abstand halten. Die Leuchte weist eine große Kombinationsmöglichkeit sowohl bei der Erstmontage als auch für eine spätere Umwidmung auf und kann als Anbau- oder Pendelleuchte, vertikal oder horizontal angeordnete Wandleuchte, Bodenleuchte, Standleuchte oder Seilleuchte montiert werden, ohne dabei den Grundkörper der Leuchte zu verändern. Des weiteren können verschiedene Lichtverteilungselemente austauschbar so verwendet werden, dass das Licht sowohl direkt auf eine Nutzfläche hin gerichtet als auch indirekt und vorzugsweise farbig umgelenkt wird. Ferner lassen sich auch noch weitere Lichtquellen wie z.B. Hochvolt-Halogen Strahler frei anfügen. Damit realisiert die Leuchte mit standardisierten Elemente eine ästhetisch besonders ansprechende flache Leuchtenkonstruktion.

(Fig.1)

**flache Leuchte**

Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit mindestens einer Leuchtstofflampe in einem flach ausgebildeten Leuchtengehäuse aus zwei rechteckigen Rahmen.

Derartige Leuchten sind bekannt und beispielsweise in DE-U1-201 05 443 beschrieben.

Diese Leuchten haben aber eine relativ große Bauhöhe. Nachteilig ist es auch, dass die am Markt erhältlichen Leuchten nur für genau eine Montageart ausgelegt sind. Es ist also nicht möglich, die gleiche Leuchte nachträglich umzufunktionieren und für andere Montagearten zu verwenden, ohne dabei ihren Grundkörper zu verändern.

Daher liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs genannten Art so auszuformen, dass die Leuchte eine große Kombinationsmöglichkeit sowohl bei der Erstmontage als auch für eine spätere Umwidmung aufweist und als Anbau- oder Pendelleuchte, vertikal oder horizontal angeordnete Wandleuchte, Bodenleuchte, Stand-  
Standleuchte oder Seilleuchte montiert

werden kann, ohne dabei den Grundkörper der Leuchte zu verändern. Eine Aufgabe dabei ist, dass verschiedene Lichtverteilungselemente austauschbar so verwendet werden können, dass das Licht sowohl direkt auf eine Nutzfläche hin gerichtet als auch indirekt und vorzugsweise farbig umgelenkt wird, und dass sich auch noch weitere Lichtquellen wie, z.B. Hochvolt-Halogen Strahler frei anfügen lassen.

Eine weitere Aufgabe dabei ist, dass standardisierte Elemente verwendet werden können auch für eine besonders flache Leuchtenkonstruktion, um eine ästhetisch filigrane Leuchte zu erhalten.

Diese Aufgaben werden durch die Merkmale der Leuchte nach Anspruch 1 gelöst.

Besondere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen im Detail näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung des Leuchtenkörpers, hier als Pendelvariante an einer Seilaufhängung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang A-A durch den Leuchtenkörper in Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine schematische Draufsicht von der Nutzfläche aus auf den Leuchtenkörper.

Fig. 4 stellt perspektivisch die Frontflügel des Leuchtenkörpers in Fig. 1 dar.

Fig. 5 zeigt perspektivisch das Ausführungsbeispiel "Wandleuchte vertikal".

Fig. 6 zeigt perspektivisch das Ausführungsbeispiel "Wandleuchte horizontal", das wie ein Bild aufgehängt wird.

Fig. 7 zeigt perspektivisch das Ausführungsbeispiel "Standleuchte".

Fig. 8 zeigt perspektivisch das Ausführungsbeispiel "Bodenleuchte" flach liegend.

Fig. 9 zeigt perspektivisch das Ausführungsbeispiel "Pendelleuchte senkrecht", aufgehängt an nur zwei Aufhängeseilen.

Fig. 10 ist eine perspektivische Darstellung der Leuchte als Seilleuchte

Fig. 11 zeigt perspektivisch ein Ausführungsbeispiel einer Pendelleuchte mit zwei angeklemmten Hochvolt-Strahlern.

Fig. 1 zeigt schematisch eine perspektivische Darstellung der Leuchte 1 von schräg oben. Die Leuchte weist ein flach ausgebildetes und langgestrecktes Leuchtengehäuse 3 mit zwei Rahmen 4, 4' auf, die mit Abstandselementen 8 und gekanteten Abstands-Eckverbindern 9 in einem

konstanten und festen Abstand gehalten werden. Im Mittelbereich des Rahmens in Längsrichtung des Leuchtengehäuses befindet sich ein U-Profil 10, das zum einen die Einrichtungen wie Vorschaltgerät 12, Klemm- und Steckverbinder aufnimmt und des weiteren zugleich als Kabelkanal zum Verlegen und Führen der Kabel dient. Dieses U-Profil wird vorzugsweise an den Querseiten des Rahmens 4' mit Hilfe von z.B. angepassten Haltewinkeln 10' lösbar montiert angeordnet. Links und rechts neben dem U-Profil 10 sind längslaufende Leuchtstofflampen 2 angeordnet. Im Falle einer Deckenaufhängung ist die Leuchte 1 mit zwei oder wie dargestellt mit vier Seilen abgehängt. In einer weiteren Montagevariante kann die Leuchte 1 mit den Montagebohrungen 21 am U-Profil 10 mittels Schrauben direkt an der Decke befestigt werden.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt des Leuchtengehäuses 3 senkrecht zur Längsachse.

Der Querschnitt zeigt dass die zwei Rahmen 4, 4' mit Abstandselementen 8 und Abstands-Eckverbindern 9 in einem definierten Abstand zueinander gehalten werden und so eine hohle Kammer bilden. Das Material der Rahmen ist frei wählbar.

Vorteilhaft als Material ist transluzenter oder lichtundurchlässiger Kunststoff, ein beliebiges Metall, oder auch eine Kombination aus den Materialien. Die Oberfläche kann eloxiert, lackiert, pulverbeschichtet oder verchromt sein.

Das Querschnittsprofil des Rahmens ist vorzugsweise aus einem vollen flachen Material. Die Fläche sollte so ausgebildet, dass sich Reflektionsflächen 7, 7' bilden können, die das Licht diffus umlenken und rundherum aus dem Rahmen wirkungsvoll auskoppeln. Wenn die Breite von einem oder mehreren der Seitenflügel und Frontflügel des einen Rahmens größer ist als die des entsprechenden anderen Rahmens, so ist das austretende Licht besonders gut sichtbar. Für eine farbige Umlenkung und Auskoppelung des Lichtes, können in der hohlen Kammer bzw. in einem bestimmten konstanten Abstandsbereich der einander zugewandten und möglicherweise elegant geschwungenen Flächen 7, 7' auf allen Seiten des Leuchtengehäuses farbige Lichtverteilungselemente 13 eingeschoben und befestigt werden, vorzugsweise in Kontakt mit den Abstandselementen 8 und gekanteten Abstands-Eckverbindern 9.

Eine weitere Lichtverteilungseinrichtung 14 erstreckt sich unterhalb der Leuchtstofflampen 2 und ist an Randhalterungen, z.B. mit zwei Einfassprofilen 26 im unteren Rahmen 4 werkzeuglos eingesetzt, mit der das Licht mit einer direkten Verteilung nach unten gelenkt auf die Nutzfläche gelenkt wird. Die Lichtverteilungseinrichtung 14 kann aus einem beliebigen Material hergestellt werden und eine geometrische oder prismatische Streustruktur aufweisen. Zu diesem Zweck kann die Lichtverteilungseinrichtung an ihrer Unterseite mit einer geeigneten Streustruktur versehen sein, zum Beispiel mit einer Rillen- oder Prismenstruktur, so dass sich das Licht diffus ausbreiten kann. Andererseits kann es auch eine Profilstruktur mit einer Vielzahl von lichtbrechenden Oberflächen sein, durch die das Licht ebenfalls diffus gestreut wird. Ungefähr mittig angeordnet ist der Querschnitt des U-Profils 10 mit einem darin befestigten Vorschaltgerät 12.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht des Leuchtenkörpers von unten auf die Leuchte 1 mit der zum Wechseln der Leuchtstofflampen 2 (nicht sichtbar) lösbaren Lichtverteilungseinrichtung 14. Hinter dem Rahmen 4 sind verdeckt die Abstandselemente 8 und Abstands-Eckverbinder 9 angeordnet, die den Abstand halten zum verdeckten Rahmen 4'. Die Lichtverteilungselemente 13 (nicht sichtbar) sind zwischen den Rahmen ebenfalls lösbar befestigt und bilden eine geschlossene umlaufende Einheit der Leuchte 1.

Fig. 4 zeigt die an den Abstands-Eckverbindern 9 vormontierten Frontflügel 6, 6a der beiden Rahmen 4, 4', die vorzugsweise von außen angesetzten Fassungen 11 für zwei längsverlaufende Leuchtstofflampen 2 und eine Bohrung zur Befestigung des U-Profils 10.

Fig. 5 zeigt eine Wandleuchte als Ausführungsvariante mit Montagebeispiel. Mittels zweier Befestigungsbolzen 19 die an der Wand mit vorzugsweise einem Flansch und einer Schraube montiert werden. Die Befestigungsbolzen 19 weisen vorzugsweise einen quadratischen Querschnitt mit den gleichen Außenabmessungen auf wie die Innenabmessung in der hohlen Kammer und sind somit passgenau zueinander. Mittels einer Klemmschraube 18 in der Gewindebohrung 15 wird der Befestigungsbolzen zwischen den Rahmen 4, 4' der Leuchte 1 befestigt. Idealerweise wird hierbei die Gewindebohrung eingesetzt die u. a. auch zum Befestigen der Seilaufhängung dient.

Fig. 6 zeigt als Montagebeispiel eine Wandleuchte, die mittels zweier passender Befestigungswinkel 28 an der Wand mit vorzugsweise je einer Schraube befestigt werden. Die Befestigungswinkel weisen im Querschnitt ein U-Profil mit speziellen Abmessung auf, so dass man die Leuchte 1 wie ein Bild senkrecht oder waagerecht aufhängen kann.

Fig. 7 zeigt als Montagebeispiel eine Standleuchte mit zwei Befestigungsbolzen 19 auf einer Bodenplatte 29. Die Befestigungsbolzen 20 haben vorzugsweise einen quadratischen Querschnitt, wobei ihre Außenabmessungen passgenau gleich sind mit dem Innenabstand zwischen den Rahmen 4, 4' (vorzugsweise ca. 10 mm).

Fig. 8 zeigt als Montagebeispiel eine liegende Bodenleuchte auf vier Distanzfüssen 17, die mit den Gewindebohrungen 15 verschraubt sind.

Fig. 9 zeigt als Montagebeispiel eine Pendelleuchte wie in Fig. 1, jedoch senkrecht montiert. Die prinzipiell gleiche Leuchte ist senkrecht an nur zwei Seilen aufgehängt.

Fig. 10 zeigt als weitere Ausführungsvariante eine an zwei Spannseilen befestigte Leuchte, wobei zwei spezielle Spannseile 22 als Träger der Leuchte 1 mit Spannelementen von Wand zu Wand oder von Decke zu Boden gespannt werden.

Die Einspeisung bei dieser Variante erfolgt über ein Spiralkabel 23, das vorzugsweise an einem Spannseil 22 geführt wird. Die Leuchte 1 ist somit flexibel in Richtung der Spannseile 22 frei im Raum verschiebbar. Die Führung in der Leuchte für die Spannseile ist entlang den Abstands-Eckverbindern 9 unter dem oberen Rahmen 4'. Falls erforderlich können übliche Komponenten (nicht gezeigt) zur Absicherung der Leuchte 1 gegen ein Entgleiten der Spannseile zusätzlich eingesetzt werden.

Fig. 11 zeigt als weiteres Anwendungsbeispiel die Pendelleuchte mit zwei Hochvoltstrahlern 24, 2 x 50 W / 230V. Die Strahler werden in Form von vorzugsweise Spiegelklemmleuchten oder dergleichen am oberen, eventuell auch vorstehenden flachen Rahmen 4' der Leuchte 1 befestigt.

Sie sind mit einem Steckkontaktelement 25 elektrisch an die Leuchte angeschlossen und können gemeinsam mit der Leuchte betrieben werden.

Fig. 12 zeigt ferner eine Stehleuchte, wobei die Leuchte wie üblich mit passgenauen Bolzen und einer Trägerkonstruktion zwischen den Rahmen gehalten wird.



# **Bezugszeichenliste**

- 1 Leuchte
- 2 Leuchtstofflampe
- 3 Leuchtengehäuse
- 4, 4' Rahmen
- 5, 5a, 5', 5a' Seitenflügel
- 6, 6a, 6', 6a' Frontflügel
- 7, 7' einander zugewandte Flächen
- 8 Abstandselemente
- 9 gekantete Abstands-Eckverbinder
- 10 U-Profil
- 10' Haltewinkel
- 11 Fassungen
- 12 Vorschaltgerät
- 13 Lichtverteilungselemente
- 14 Lichtverteilungseinrichtung
- 15 Gewindebohrung
- 16 Seilaufhängung
- 17 Distanzfüsse
- 18 Klemmschraube
- 19 Befestigungsbolzen für Wand- oder Bodenplatten Montage
- 21 Montagebohrungen
- 22 Spannseil
- 23 Hochvolt Spiralkabel 230V
- 24 externe Lichtquellen
- 25 Steckkontakt-Element
- 26 Einfassprofil
- 28 Befestigungswinkel Wandmontage vertikal
- 29 Bodenplatte

### Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit mindestens einer Leuchtstofflampe (2) in einem flach ausgebildeten Leuchtgehäuse (3) aus zwei rechteckigen Rahmen (4, 4') mit Längs- und Querseiten, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rahmen (4, 4') zusammengesetzt ist aus vorzugsweise nur je einem Seitenflügel (5, 5a, 5', 5a') parallel zur mindestens einen Leuchtstofflampe (2) und vorzugsweise nur je einem Frontflügel (6, 6a, 6', 6a') dazwischen, dass die einander zugewandten Flächen (7, 7') der beiden Rahmen (4, 4') im wesentlichen als Reflektionsflächen ausgebildet sind, dass Abstandselemente (8) je einen Seitenflügel (5, 5') der beiden Rahmen (4, 4') auf einem vorgegebenen Abstand halten, dass je zwei gekantete Abstands-Eckverbinder (9) je einen Frontflügel (6, 6') der beiden Rahmen (4, 4') miteinander im vorgegebenen Abstand verbinden, wobei sie über die Enden der Frontflügel (6, 6'; 6a, 6a') hinausragen und in einem Rahmen (4') die Frontflügel (6a') beispielsweise auf Stoß mit den zugehörigen Seitenflügel (5', 5a') verbinden und die einander zugewandten Flächen (7, 7') der beiden Rahmen (4, 4') im vorgegebenen Abstand halten, dass ein U-Profil (10) an einem Rahmens (4') des Leuchtgehäuses (3) befestigt ist und vorzugsweise die Querseiten des einen Rahmens (4') des miteinander verbindet, und dass für die mindestens eine und vorzugsweise längsverlaufende Leuchtstofflampe (2) jeweils mindestens eine Fassung (11) an den Frontflügeln (6', 6a') des gleichen Rahmens (4') befestigt ist, der auch das U-Profil (10) trägt.

2. Eine Leuchte (1) nach Anspruch 1, wobei jeder Seitenflügel (5, 5a, 5', 5a') und jeder Frontflügel (6, 6a, 6', 6a') ein flaches vorzugsweise rechteckiges Querschnittsprofil aufweist.

3. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Leuchtgehäuse (3) aus Metall oder Kunststoff oder hieraus einer Kombination besteht.

4. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das U-Profil (10) mit vorzugsweise in Gehrung geschnittenen Enden als Kabelkanal zwischen den Längsseiten des einen Rahmens (4') des

Leuchtengehäuses (3) auch Zusatzgeräte aufnimmt wie beispielsweise ein Vorschaltgerät (12), Steck- und Klemmverbinder.

5. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei weitere Abstandselemente (8) die Frontflügel (6, 6a, 6', 6a') der beiden Rahmen (4, 4') miteinander verbinden.

6. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei vorzugsweise farbige Lichtverteilungselemente (13) zwischen den beiden Rahmen (4, 4') auf den einander zugewandten Flächen (7, 7') so eingeschoben sind, daß Licht seitlich aus dem Leuchtengehäuse (3) und im wesentlichen rundherum diffus als vorzugsweise farbiges Licht austritt.

7. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Lichtverteilungseinrichtung (14) entlang der mindestens einen Leuchtstofflampe (2) im anderen Rahmen (4) des Leuchtengehäuses (2) so angeordnet ist, dass das Licht im wesentlichen neutral und direkt eine Nutzfläche bestrahlt.

8. Eine Leuchte (1) nach Anspruch 7, wobei die Lichtverteilungseinrichtung (14) eine geometrische Streustruktur aufweist.

9. Eine Leuchte (1) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Lichtverteilungseinrichtung (14) aus einem Leuchtraster aus längsverlaufenden Reflektoren und querverlaufenden Lamellen besteht, oder aus einer Kunststoffplatte mit mehreren in Längsrichtung verlaufenden Hohlkammern, oder aus einem streufähigem Material, oder mit diesem beschichtet ist.

10. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Gewindebohrungen (15) nur in dem Rahmen (4') vorgesehen sind, dessen Querseiten das U-Profil (10) miteinander verbindet, um verschiedene Befestigungselemente zu montieren wie eine Seilaufhängung (16), Distanzfüsse (17), oder einer Klemmschraube (18) für passgenau aufgenommene Befestigungsbolzen (19, 20).

11. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

Montagebohrungen (21) vorgesehen sind im U-Profil (10), so dass die Leuchte (1) mit Schrauben an der Decke direkt zu befestigen ist.

12. Eine Leuchte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die gekanteten Abstands-Eckverbinder (9) und Seitenflügel (5', 5a') als Aufnahme und zur Führung eines Spannseiles (22) so ausgeformt sind, so dass die Leuchte (1) in Seilrichtung und somit im Raum frei verschiebbar ist, und wobei vorzugsweise das Spannseil (22) zugleich das Führungselement für ein Hochvolt-Spiralkabel (23) ist, mit dem die Leuchte (1) elektrisch angeschlossen wird..

13. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei es vorgesehen ist externe Lichtquellen (24) wie z.B. Hochvolt-Strahler in Form von vorzugsweise Spiegelklemm-Leuchten an den Flügeln des Leuchtengehäuses (3) zu befestigen und mit einem Steckkontakt-Element (25) elektrisch anzuschließen um sie gemeinsam mit der Leuchte zu betreiben.

14. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei neben dem U-Profil (10) eine lichtundurchlässige Abdeckplatte als Reflektor montiert ist, so dass überwiegend direktes Licht über die Lichtverteilungseinrichtung (14) auf die Nutzfläche gelenkt wird.

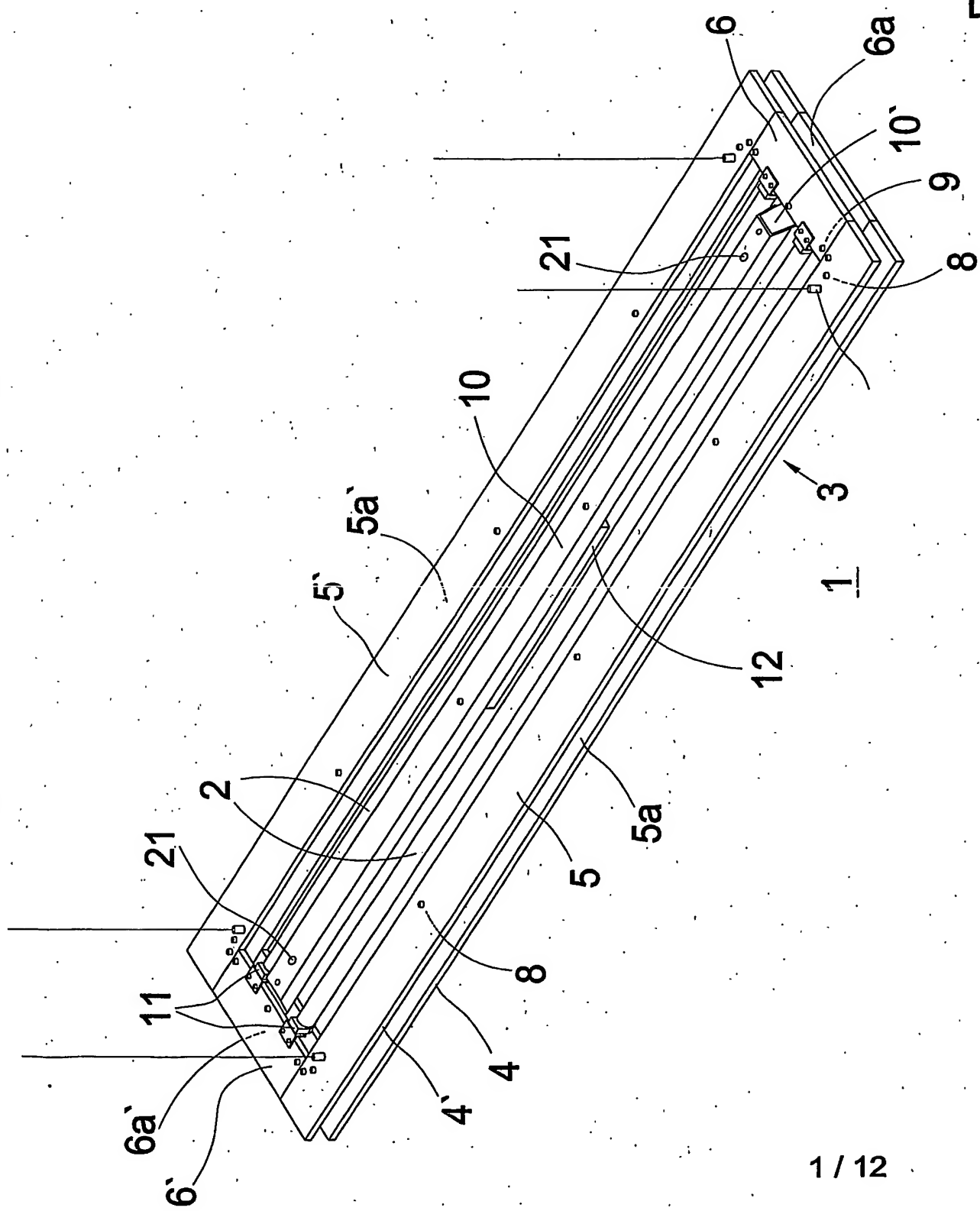
15. Eine Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 mit weiteren Zusatzkomponenten für eine individuelle Lichtlenkung an der mindestens einen Leuchtstofflampe (2) wie beispielsweise beliebig verdrehbar aufgesetzte Reflektoren in Halbschalenform.

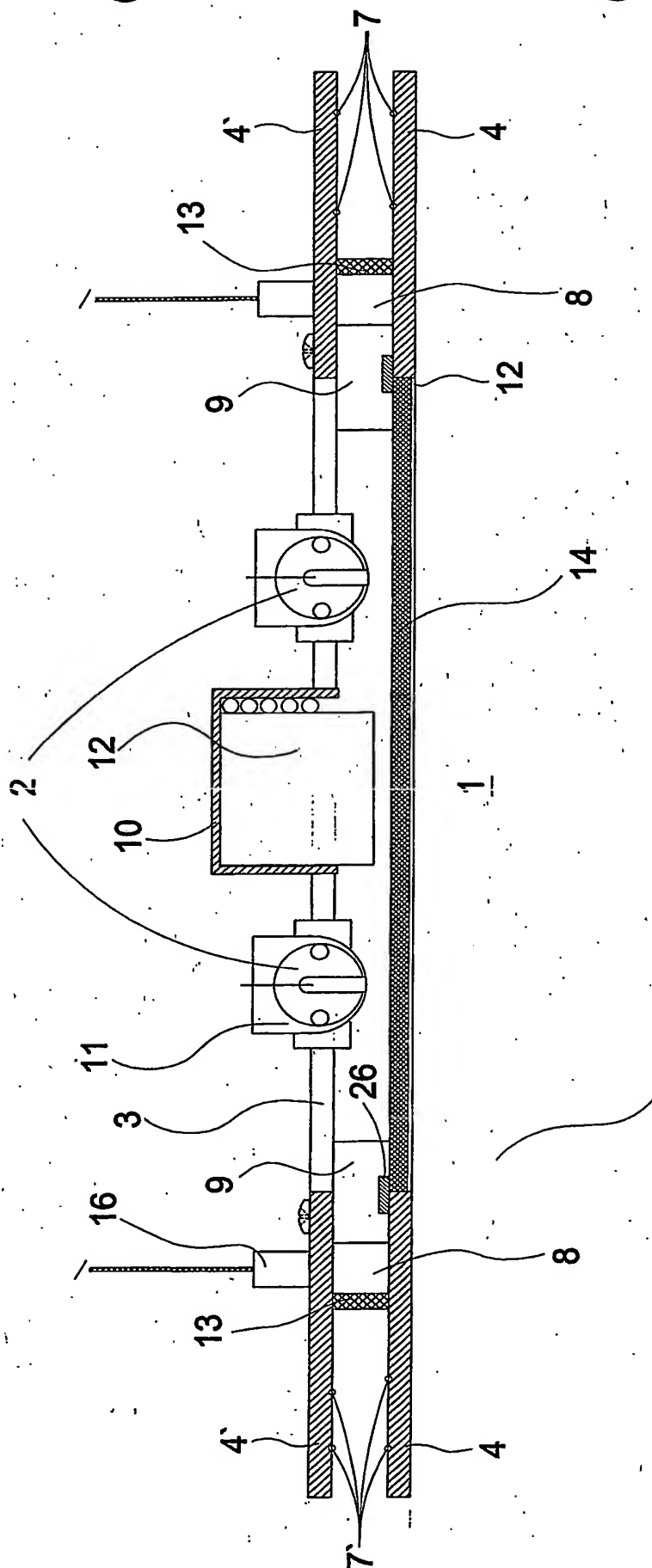
16. Eine Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Breite der Seitenflügel (5', 5a' ) und/oder der Frontflügel (6', 6a' ) des einen Rahmens (4' ) sichtbar über die Breite der entsprechenden Flügel (5, 5a, 6, 6a ) des anderen Rahmens (4) hinausreicht.

14

3303

Fig. 1





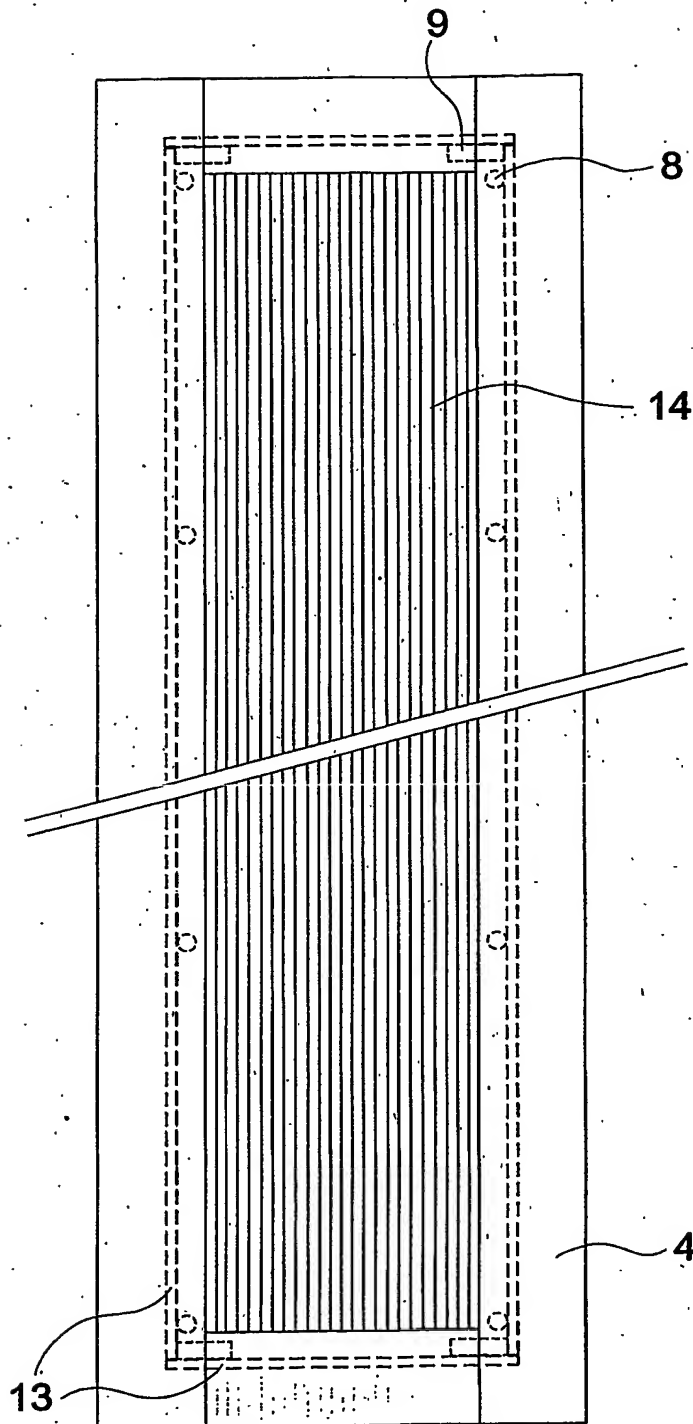


Fig. 3

3/12

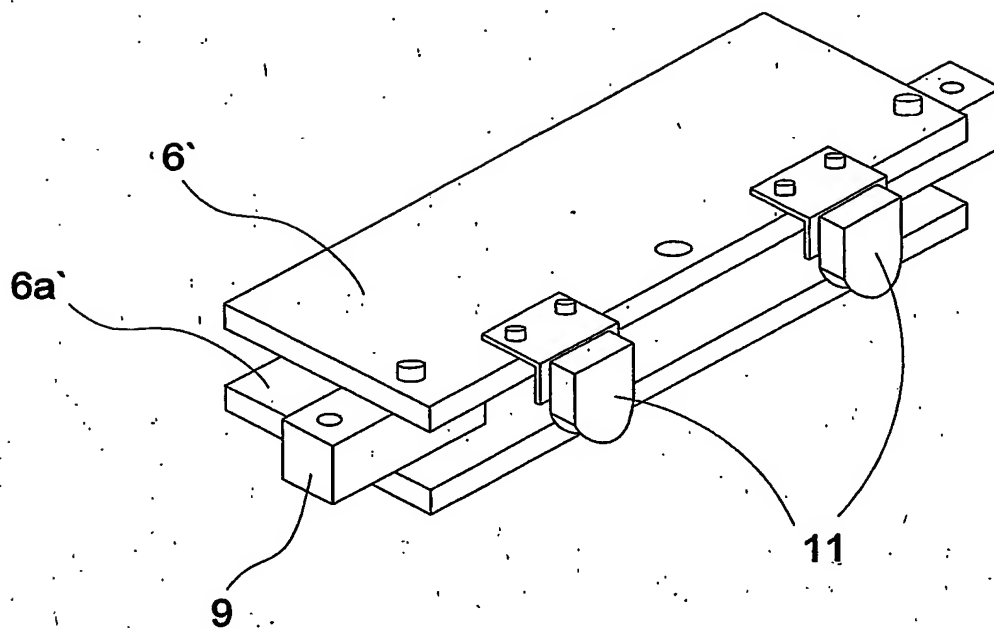


Fig. 4



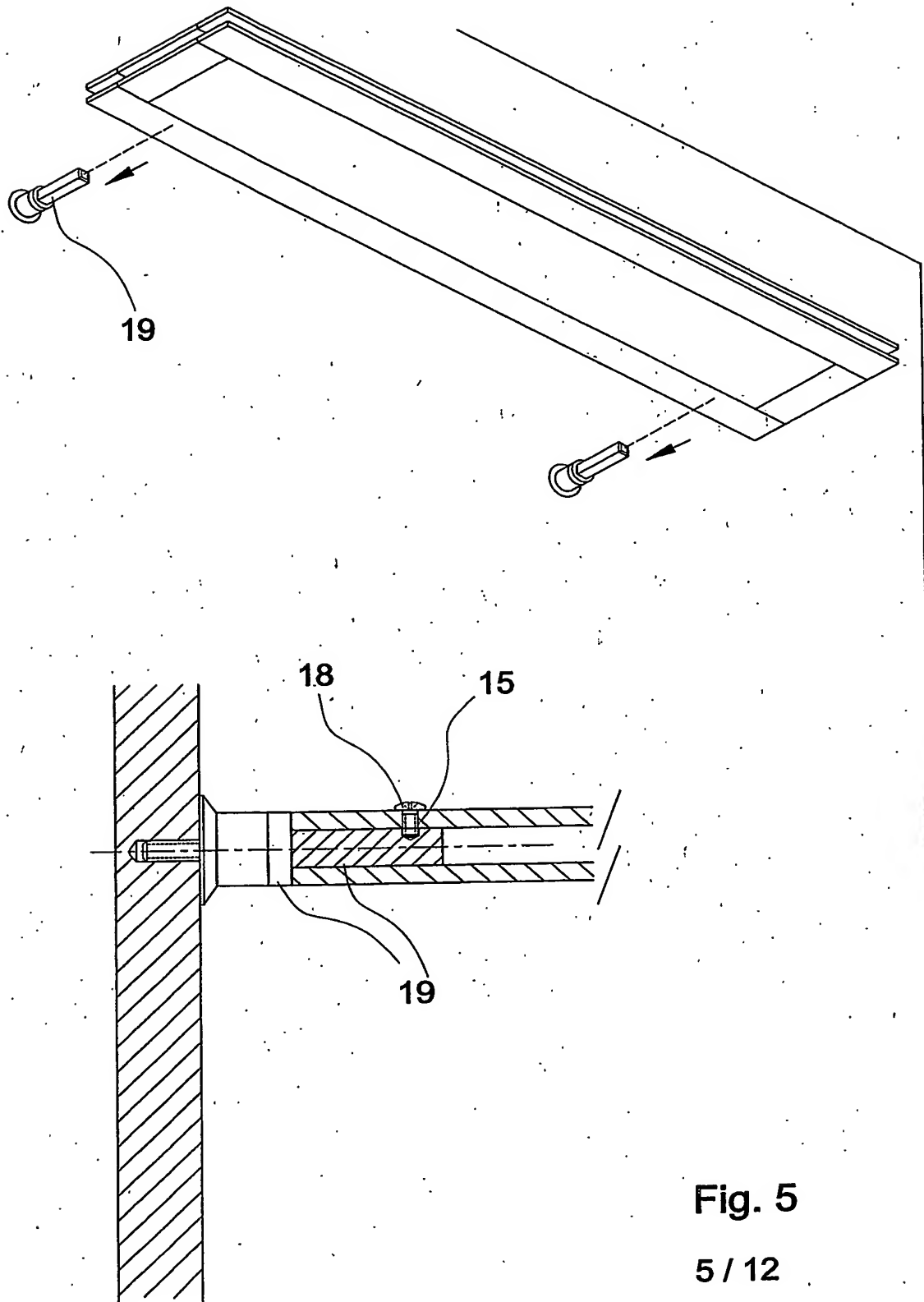


Fig. 5

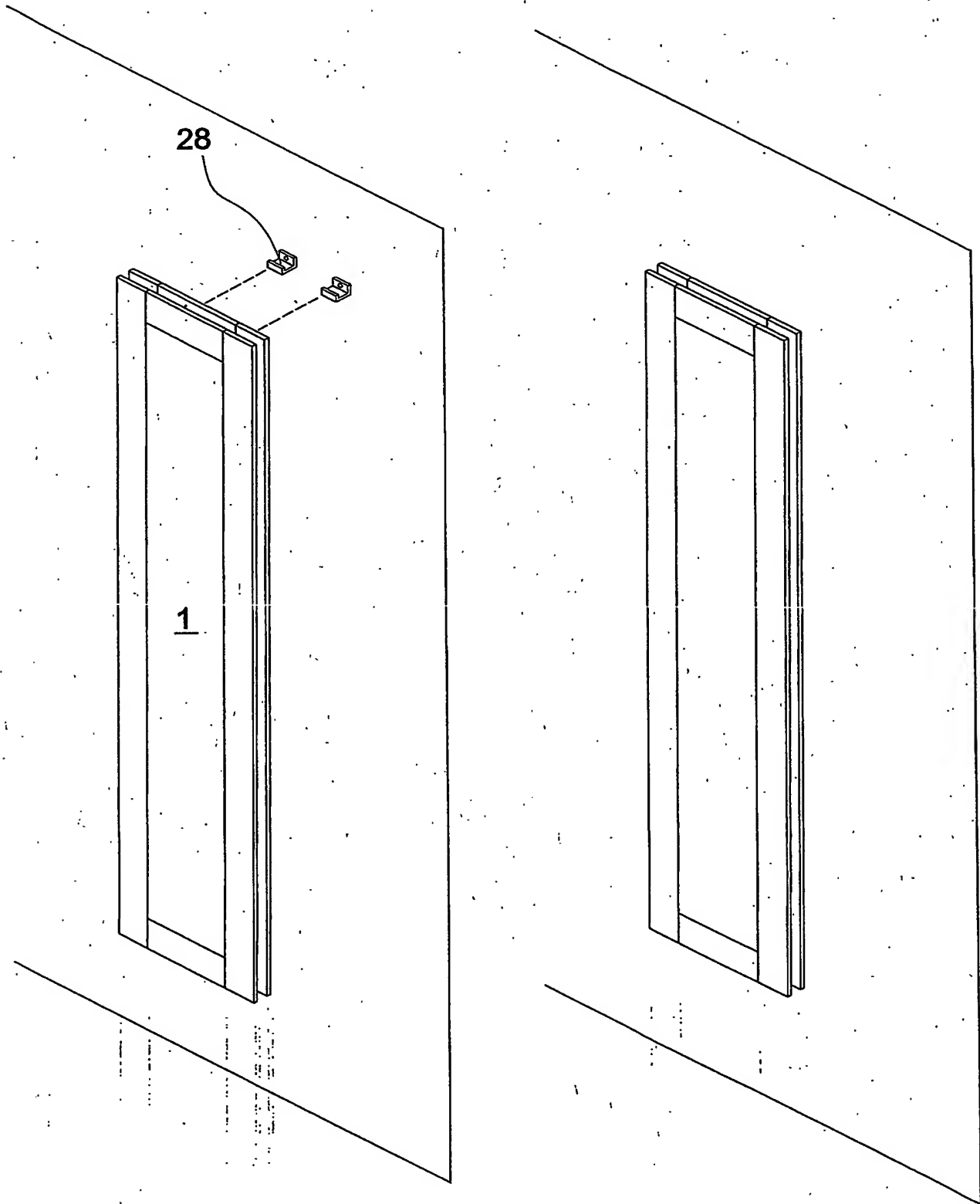


Fig. 6  
6 / 12

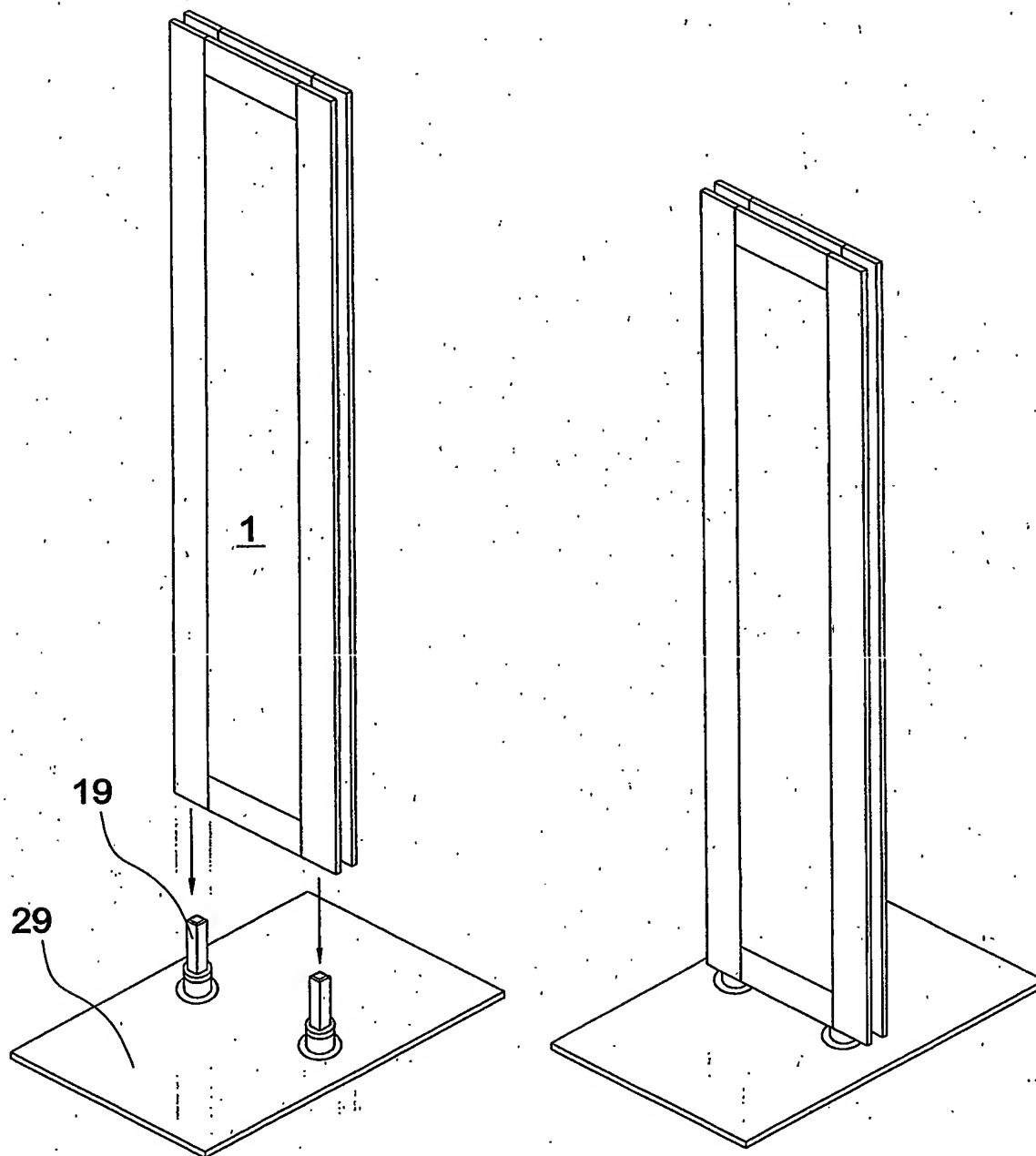


Fig. 7  
7/12

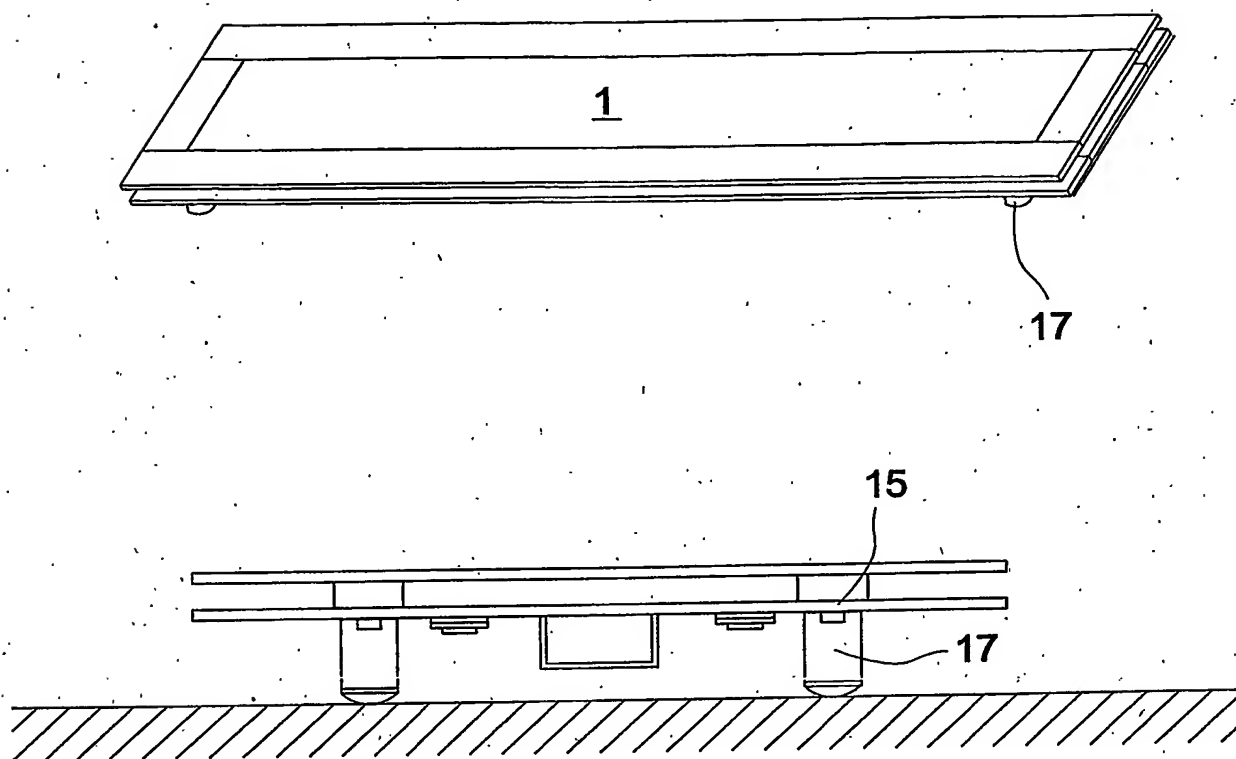


Fig. 8

8 / 12

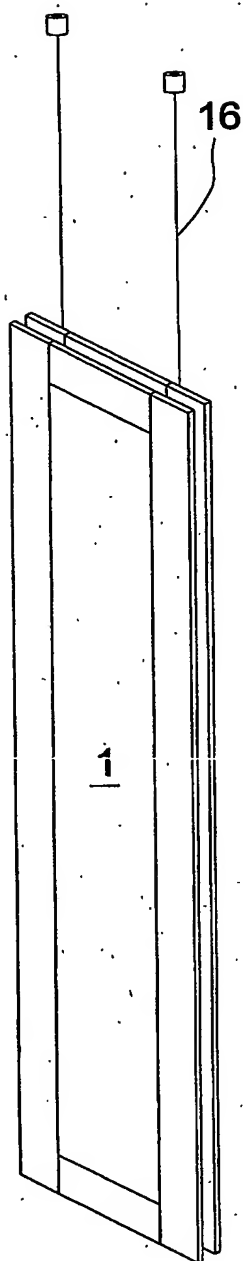


Fig. 9

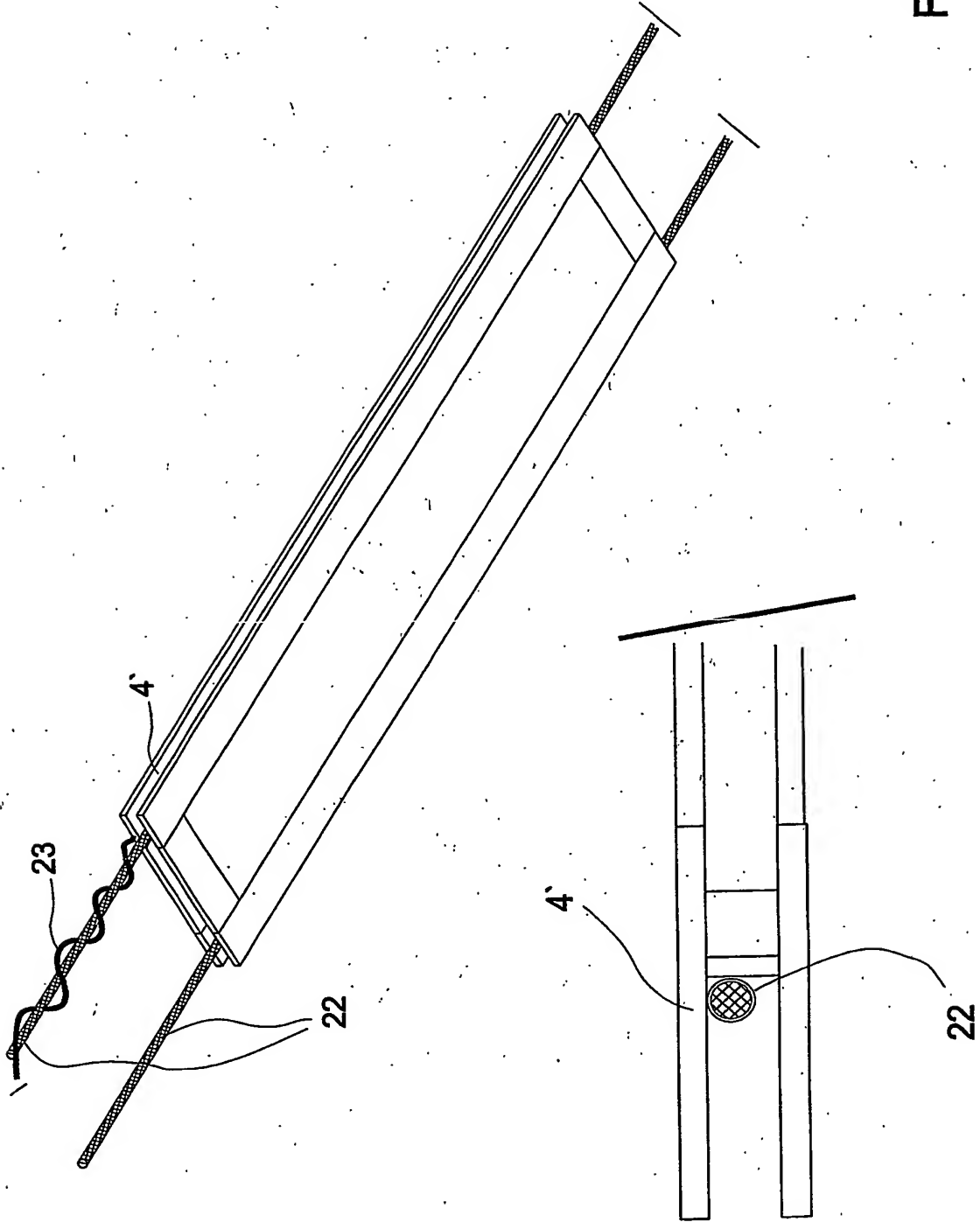


Fig. 10

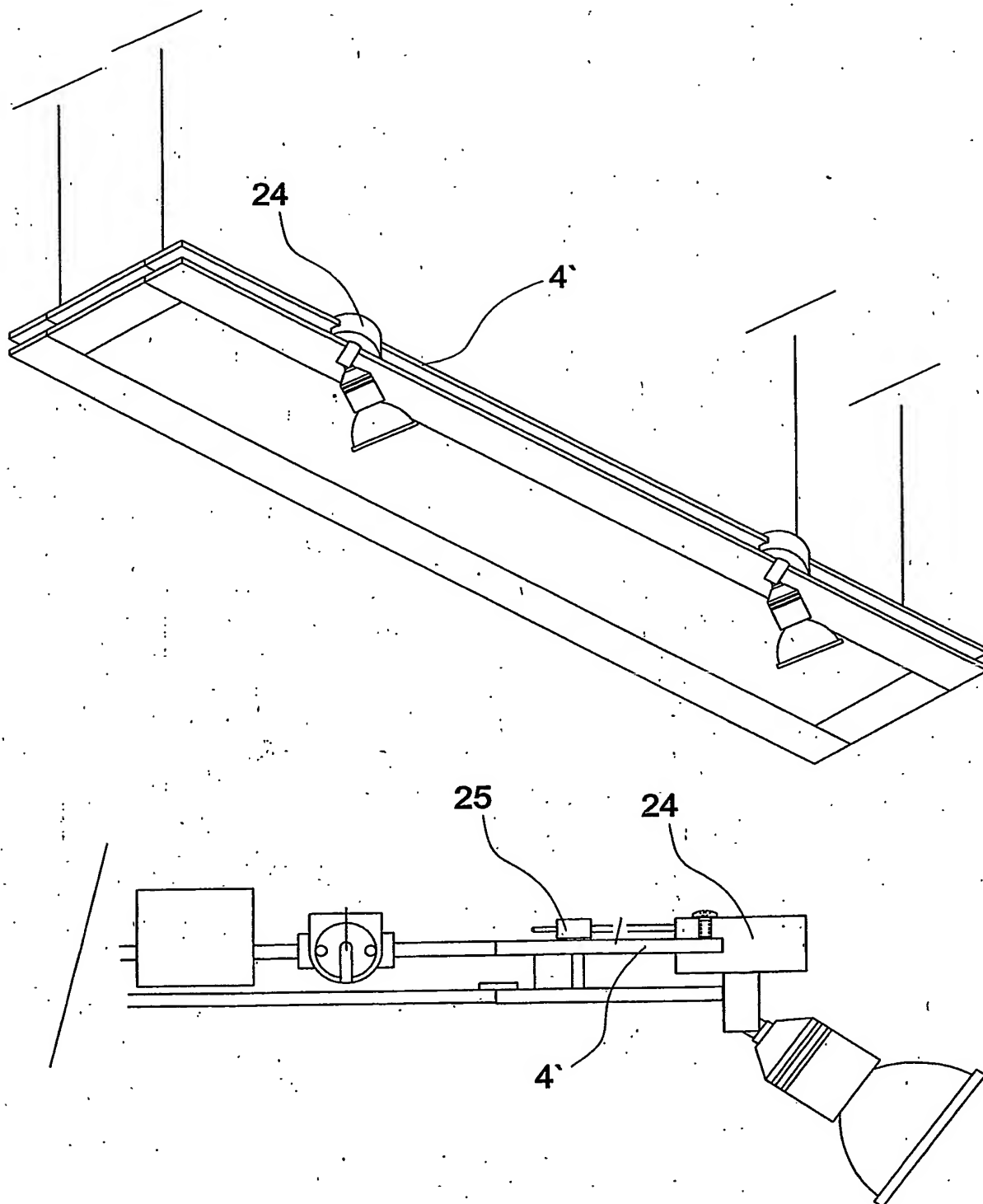
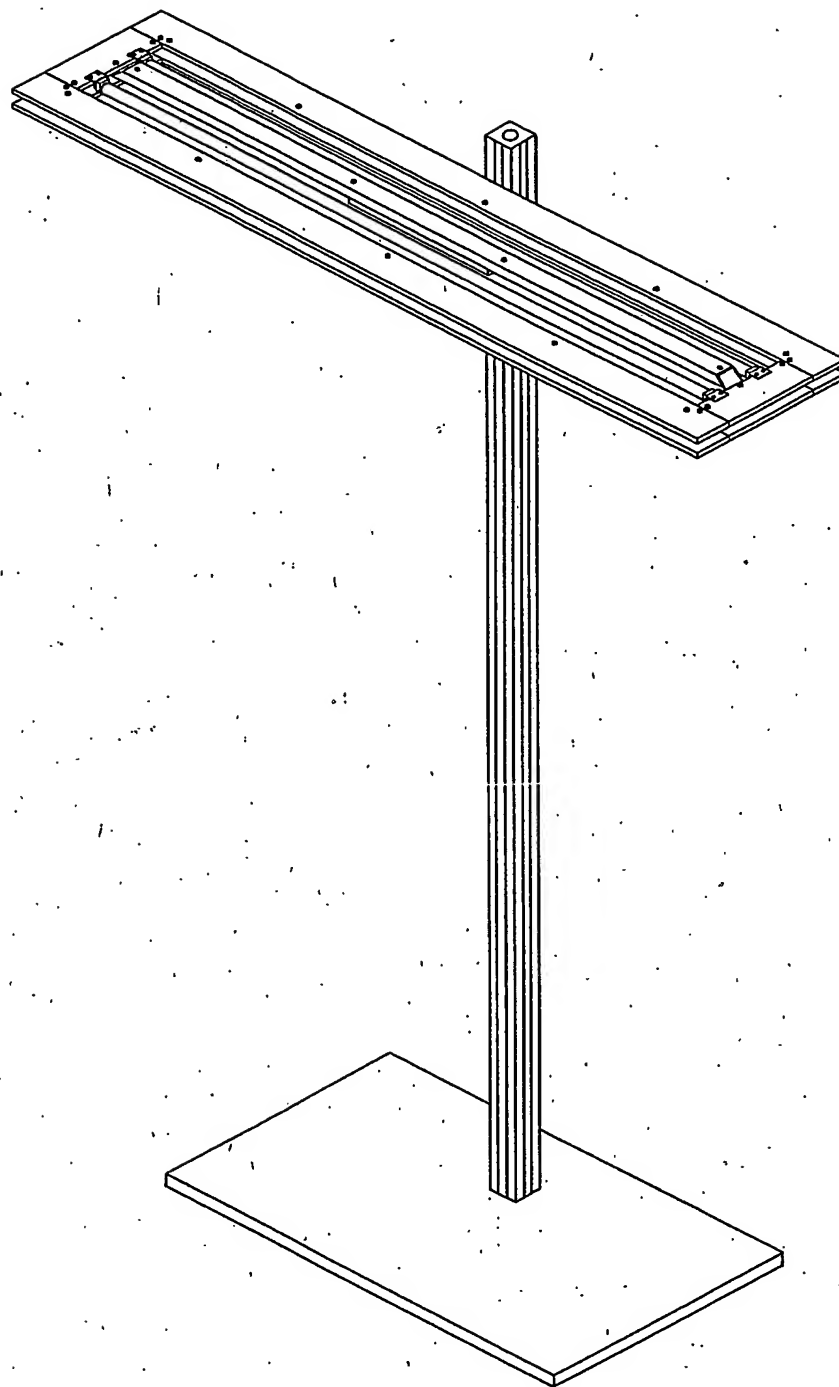


Fig. 11

11/12

**Fig. 12**

12 / 12



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**